Die Bauchbrüche und ihre operative Behandlung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Von

Fritz Guhrauer
aus Berlin

Tag der Promotion: 2. Februar 1918

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Franz
Referenten: Prof. Dr. Köhler
Prof. Dr. Hildebrand

Dem Andenken meiner lieben Eltern

Eins der wichtigsten Kapitel der gesamten Medizin ist das von den Unterleibsbrüchen, da das Leiden nicht nur ein sehr häufiges ist, sondern auch an die Verantwortlichkeit des Arztes überaus hohe Ansprüche stellt. Bei der häufigen Brucheinklemmung hängt das Leben des Patienten oft von dem schnellen und energischen Eingreifen des Arztes ab. Als Bruch oder Hernie bezeichnet man eine Ausstülpung des Bauchfelles aus der Leibeshöhle, in der sich als Inhalt Organe der Bauchhöhle, besonders Darm und Netz zeitweise befinden oder ständig gelegen sind. Diese Definition trifft nur für die äußeren Hernien zu, die allerdings bei weitem am häufigsten sind.

Der Ausdruck „B r u c h“ (engl. „rupture“) stammt aus früheren Jahrhunderten. Die andere Bezeichnung, Hernie, ist dem griechischen „ἔρνος“, Zweig, Auswuchs entnommen. — Man war allgemein der Ansicht, daß ein Bruch eine Ruptur des Bauchfelles zur Voraussetzung habe. Heute versteht man unter Bruch die Verlagerung, den Austritt irgend eines Bauchorganes, am häufigsten des Darmes, durch eine normale oder abnorme Oeffnung der Bauchwand aus der Bauchhöhle und zwar so, daß das betreffende Organ mit einem vollständigem oder unvollständigem Ueberzug des Bauchfelles versehen ist. Die nach außen unter die äußeren Hautbedeckungen tretenden Hernien nennt man äußere, wie z. B. die Nabelbrüche, Leisten- und Schenkelbrüche, während die in der Bauchhöhle verbleibenden, z. B. in den Taschen des Bauchfelles liegenden, innere genannt werden. Zu den letzteren gehören unter anderem die Zwerchfellbrüche, die

intra- und retroperitonealen Brüche. Einen Begriff von der Häufigkeit der Brüche erhält man bei Betrachtung der Statistik von Malgaigne und der von Berger, nach der auf etwa 20—30 gesunde Menschen ein Bruchkranker (nach der von Weruber auf etwa 40—60 gesunde Menschen 1 Bruchkranker) kommen. Männer werden ungefähr drei- bis viermal häufiger davon befallen als Frauen, was wohl sicherlich mit der schweren Berufstätigkeit des Mannes zusammenhängt, denn Hernien finden wir vor allem bei der schwer arbeitenden Bevölkerungsklasse.

Betrachtet man nun die Häufigkeit der Hernien in den verschiedenen Lebensaltern, so entfallen nach Berger im ersten Lebensjahr auf 1000 Gesunde 19,6 Bruchkranke; in dieser Zeit sind es besonders Leistenhernien, deren häufiges Vorhandensein wohl mit der anatomischen Entwickelung und Persistenz des Processus vaginalis peritonei oder des Kanalis Meckii in Zusammenhang steht. Die Zahl der Leistenbrüche im ersten Lebensjahr allein macht beim männlichen Geschlecht mehr als ein Siebentel, beim weiblichen mehr als ein Zwölftel sämtlicher Leistenbrüche aus. Mit dem Beginn des zweiten Jahres geht die Zahl der Bruchkranken rapide zurück und zwar kommen auf tausend Gesunde 4,2 Kranke. Von dieser Zeit an nimmt die Zahl ständig, wenn auch langsam ab und erreicht im 20.—24. Jahre ihr Minimum, sodaß auf 1000 gesunde nur noch 0,88 Bruchkranke unter der Pariser Bevölkerung festzustellen waren. Vom 25. Jahre ab steigt die Zahl allmählich infolge der erhöhten Berufstätigkeit resp. der Schwangerschaften bis auf 9,52 pro Mille im 60. Lebensjahr wieder an. Dann erhöht sie sich wieder schnell und zwar bis 40,20 pro mille im 70.—74. Lebensjahr, wohl hauptsächlich durch den Schwund des Fettgewebes und die Atrophie der Muskulatur in diesem Alter bedingt. Dies ist die höchste Ziffer, die überhaupt in den verschiedenen Lebensstadien erreicht wird. Doch kann diese Zahl keine ab-

solute Bedeutung beanspruchen, da in verschiedenen Ländern, ja schon in verschiedenen Gegenden ein- und derselben Landesbreite Schwankungen vorkommen.

Der Häufigkeit nach stehen an erster Stelle die Leistenbrüche, die mit Vorliebe beim Manne vorkommen (zehnmal so häufig wie bei der Frau). An zweiter Stelle stehen die Schenkelbrüche, die am meisten bei der Frau vorkommen (zwei- bis dreimal so häufig wie beim Manne); dabei werden Schenkelbrüche im Gegensatz zu den Leistenbrüchen und Nabelbrüchen nur ganz ausnahmsweise in den ersten Lebensjahren beobachtet. Am seltensten sind die Nabelbrüche. Im allgemeinen sind Brüche an der rechten Körperhälfte häufiger als an der linken, was wohl, da ja besonders das männliche Geschlecht von der Bruchkrankheit befallen wird und bei diesem wieder die Leistenbrüche vorherrschen, neben anderen Gründen besonders in der späteren Vollendung des Descensus des echten Hodens und der damit natürlich auch späteren Obliteration des rechten Processus vaginalis peritonei seine Ursache hat.

Unter der Bezeichnung Bauchbruch versteht man mit Ausnahme der Nabel, Lenden- und Leistenbrüche, die sich stets in bestimmten anatomischen Bahnen bewegen, alle die Herniae ventrales s. abdominales, die regellos durch die Bauchdecken bald hier bald dort hindurchtreten. Unter ihnen sind die in der Medianlinie, der Linea alba von den seitlichen die Herniae ventrales medianae von den laterales zu scheiden. Als ganz besondere Kathegorie sind die Bauchnarbenbrüche aufzuführen.

Vor der Besprechung der mittleren Bauchbrüche muß zunächst der als Diastase der Recti bezeichnete Zustand näher erläutert werden. Dieselbe kann sowohl angeboren, wie erworben sein, erworben durch schnell aufeinander folgende Graviditäten, oder starker Dehnung der Bauchdecken infolge Ascites usw. Fast ausschließlich oberhalb des Na-

bels findet sich die Diastase und naturgemäß um so weiter je mehr sich die Mm. recti dem Rippenbogen nähern. Bei kleinen Kindern ist die Diastase so weit, daß man mit den eingelegten Fingern deutlich den Rand der Mm. recti palpieren kann; bei Erwachsenen kann der Untersuchende bisweilen unter Einstülpung der Haut die ganze Faust in die Bauchhöhle einschieben. Beim Husten oder Pressen stülpt sich das Peritoneum zwischen Prozessus xiphoideus und Nabel als länglicher Wulst durch die Diastase vor. Dasselbe Symptom kann auch dadurch hervorgerufen werden, daß der in Horizontallage palpierte Patient sich ohne Zuhilfenahme seiner Arme aufzurichten versucht. Dadurch muß es notgedrungen zu einer Anspannung der Mm. recti, der Bauchdecken und der Bauchpresse kommen.

Bei kleinen Kindern ist die Diastase leicht zu beseitigen, indem man alle Momente, die eine stärkere Anwendung der Bauchpresse bedingen, nach Möglichkeit ausschaltet und die Diastase durch quer verlaufende, dachziegelförmig angelegte Heftpflasterstreifen aufhebt. Bei Erwachsenen ist zur radikalen Heilung eine Vereinigung der Mm. recti nach Spaltung der Muskelscheiden notwendig. Zu empfehlen ist das Tragen von Leibbinden.

Bei weitem die wichtigsten unter den Bauchbrüchen überhaupt sind die Herniae lineae albae. Trotzdem schon Garengot im Jahre 1743 zuerst auf die Bedeutung dieser Brüche hingewiesen und sie als erster beschrieben hat und 42 Jahre später 1785 A. G. Richter in Göttingen sie in ausgezeichneter Weise geschildert hat, wurde die allgemeine Aufmerksamkeit doch erst in den letzten Jahrzehnten darauf hingelenkt. Untrennbar von der Besprechung dieser Brüche sind die gerade mit Vorliebe in der Linea alba auftretenden präperitonealen Lipome, weil sie unter Umständen leicht mit echten Brüchen verwechselt werden können und weil häufig Bruch und Lipom gleichzeitig neben-

einander vorkommen. Im präperitonealen Bindegewebe, sowie in den als Bruchpforten bekannten Körpergegenden, wo es die Lücken neben den durch die Bauchdecken tretenden Organen ausfüllt, haben wir Fett. Dieses präperitoneale Fettgewebe kann in umschriebener Weise als Fettgeschwulst, präperitoneales Lipom, auftreten und entweder gegen die Bauchhöhle hinwachsen und das parietale Peritoneum in dieselbe hinein vorwölben, oder sich gegen die Bauchwand wenden, dieselbe durchwandern und zu den echten Brüchen in enge Beziehung treten oder solche vortäuschen, weshalb man sie auch direkt als Fettbrüche — Herniae adiposae — bezeichnet. Die Größe schwankt zwischen Erbsen- und Hühnereigröße. Gerade die kleinen findet man gern in der Linea alba, deren maschenförmiges Gewebe sie durchwuchern, und zwar besonders dort, wo ein meist mit dem Peritoneum in Zusammenhang stehendes Gefäß dieselbe durchsetzt. Durch das Gefäß in seinem Stiel, oder auch ohne solches übt das präperitoneale Lipom einen Zug auf das Peritoneum aus und bildet den gewöhnlich kegelförmigen Bruchsack. Legt sich in letzteren Bruchinhalt hinein, so kann sich der Bruchsack auch unter der gleichzeitigen Mitwirkung des intraabdominellen Druckes vergrößern, in das Lipom einsenken und von ihm von allen Seiten als breite Fettschicht umgeben werden . Der Fettbruch allein ist einem Netzbruch um so ähnlicher, weil dieses präperitoneale Lipom nach seiner Durchwanderung der Linea alba die Fascia superficialis vor sich her stülpt und von ihr wie von einem feinen Bruchsack umgeben erscheint. Wie häufig präperitoneale Lipome gefunden werden, zeigt die von Plöger zusammengestellte Zahl, nach der unter 77 Brüchen der Linea alba nur 46 wirkliche Hernien waren, die übrigen 31 waren Lipome.

Die Herniae lineae albae kommen fast ausschließlich in der Regio epigastrica vor und werden infolgedessen als Herniae epigastricae oder wenn sie in der nächsten Umgebung

des Nabels auftreten, als Herniae parumbilicales bezeichnet. Daß die Brüche ausschließlich oberhalb des Nabels zwischen ihm und dem Proc. xiphoideus vorkommen, ist dadurch zu erklären, daß die Linea alba hier ständig breiter ist, als unterhalb des Nabels, und daß sie sich zusammensetzt aus rankenförmig angeordneten Bindegewebsfasern, in denen sich leicht Lücken bilden, resp. die vorhandenen Lücken sich erweitern und zu Durchtrittspforten der Hernien werden. Die oberhalb des Nabels gelegenen Brüche werden, wie schon erwähnt, auch Herniae epigastricae genannt. Zu den Brüchen der Linea alba rechnet man auch diejenigen, welche seitlich dicht neben der Mittellinie hindurchtreten, da sie sich klinisch in nichts von den anderen unterscheiden. Ueber die Häufigkeit der epigastrischen Brüche gibt Bergers Statistik Auskunft: Unter 1000 Bruchkranken fand er 137 epigastrische Brüche, darunter 117 bei männlichen Personen über 15 Jahren, 12 bei weiblichen Individuen desselben Alters, 3 bei Knaben und 5 bei Mädchen, die jünger als 15 Jahre waren.

Bei diesen Hernien sind anatomisch drei Stadien zu unterscheiden. Im ersten Stadium handelt es sich noch gar nicht um einen Bruch, sondern nur um das Austreten einer properitonealen Fettgeschwulst, doch ist dies properitoneale Lipom so konstant als Vorläufer der echten Hernia lineae albae vorhanden, daß auch dieser Zustand allgemein schon als Hernie bezeichnet wird.

Unentschieden ist es, ob dieses Lipom durch eine Lücke der maschenförmigen Linea alba hindurchwächst, oder ob durch den Einfluß der Bauchpresse sich allmählich diese spaltförmige Lücke zur Bruchpforte erweitert. Mit Zunahme des Bruches wird aus dem quergestellten Spalt zuweilen eine mehr rundliche Bruchpforte. Das Lipom ist oft nur erbsengroß und breitet sich, wenn größer, pilzförmig zwischen Linea alba und der bedeckenden Haut aus.

Im zweiten Stadium kommt es zur Ausbildung eines echten Bruchsackes, einer trichterförmigen peritonealen Ausstülpung. Auch hier ist es noch unentschieden, ob durch Zug des Lipomes oder durch die Bauchpresse es dazu kommt. Häufig sind und bleiben diese kleinen trichterförmigen Bruchsäcke leer. Im dritten Stadium trifft man in ihnen einen freien oder verwachsenen, mehr oder weniger großen Netzzipfel an. Selten ist der Dünn- oder Dickdarm Inhalt, noch seltener ein Magenzipfel, obwohl man letzteres früher wegen der Magenerscheinungen, die im Vordergrunde stehen, als das häufigste annahm und solche Brüche Magenbrüche nannte.

Die Herniae ventrales laterales finden zu ihrem Austritt den geringsten Widerstand in der halbkreisförmigen Linie, welche sich am Uebergang des muskulösen Teiles des Mm. obliquus transversus in den aponeurotischen resp. den hinteren Teil der Rektusscheide findet. Nach dieser Linea semicircularis Spigelii werden die Brüche auch Herniae semiculares genannt. Außerdem können die lateralen Bauchbrüche an jeder Stelle der Bauchdecken durchtreten, wo größere Gefäße und Nervenstämme die Bauchdecken durchbohren und in ihrer nächsten Umgebung kleinere Lücken lassen.

Sie können jedoch auch gelegentlich nach De Quervain infolge angeborener Muskeldefekte oder späterer Lähmungen entstehen.

Zu den eigentlichen Bauchbrüchen in weiterem Sinne gehören auch noch die Nabelbrüche. Herniae umbilicales, die vorwiegend bei kleinen Kindern vorkommen, und zwar fast nur in den allerersten Lebensjahren. Am häufigsten sind davon Kinder weiblichen Geschlechts befallen, und zwar sind nach der Statistik von Berger

	über 15 Jahren	unter 15 Jahren	zusammen
männl. Pers.	2,15 %	22,42 %	5,46 %
weibl. Pers.	22,16 %	65,24 %	27,34 %
zusammen	7,45 %	31,02 %	11,02 %

Die verschiedenen Formen, unter denen ein Nabelbruch auftreten kann, sind so scharf von einander unterschieden, daß sie zweckmäßiger Weise einer gesonderten Besprechung bedürfen. Wir unterscheiden drei Arten, und zwar:

1. der angeborene Nabelschnurbruch, Hernia funiculi umbilicalis congenita;
2. der erworbene Nabelbruch der kleinen Kinder, Hernia umbilicalis infantum;
3. der Nabelbruch der Erwachsenen, Hernia umbilicalis adultorum.

Eigentlich müßte der Nabelschnurbruch zu den Mißbildungen gerechnet werden, denn bei ihm bleiben Bauchfell und Eingeweide dem Zustande einer frühen Entwicklungsstufe entsprechend vor der vorderen Bauchwand liegen, der normale Verschluß derselben ist ausgeblieben. Da er jedoch in seiner Pathologie und Therapie den erworbenen Nabelbrüchen ähnelt und deshalb auch allgemein als Bruch bezeichnet wird, so ist es angebracht, ihn hier zu besprechen.

Die außerembryonale Leibeshöhle bleibt beim Nabelschnurbruch als sackartige Fortsetzung der Bauchhöhle im fötalen Ende des Nabelstranges bestehen, während beim normalen Schluß des Nabelringes durch die von den Urwirbeln herabgewachsenen Hautmuskelplatten der Nabelstrang von der 7. bis 10. Woche ab nur den Rest des Dottergang es — den obliterierenden Ductus omphalo-cystericus — neben den Nabelstranggefäßen und der Whartonschen Sulze enthält und von der zur Epidermis verdickten Nabelstrangpartie des Ammions umschlossen wird. Diese Ausstülpung,

die Eingeweide enthält, ist von den Aa. umbilicales und der Vena umbilicalis umgeben, die sie auseinanderdrängt, der dünnen Schicht der Whartonschen Sulze und dem Amnion. Die Kommunikationsöffnung kann nun eng sein oder sich trichterförmig in die Bauchhöhle fortsetzen. Die Bauchhaut setzt sich za. 1 cm auf die Nabelschnur, resp. den Bruchsackhals fort und endet hier in scharfer Linie, oder ist nach innen wallartig eingekrempelt. Häufig ist diese Mißbildung mit anderen, wie Hasenscharte, Spina bifida u. a., kombiniert. Die Bruchhöhlen — Amnium, Whartonsche Sulze, Peritoneum — sind unmittelbar nach der Geburt sehr zart und durchsichtig, so daß man durch sie hindurch den Bruchinhalt sehr wohl erkennen kann. Häufig sind Teile des Bruchinhaltes mit den Bruchhöhlen eng verwachsen. Der Nabelschnurbruch ist sehr verschiedenartig in bezug auf seine Dimensionen: er kann sämtliche Eingeweide — Darm, Mlz, Leber, Magen, Pankreas, Nieren, ja sogar das Herz — in sich beherbergen, als auch nur ganz kleine Darmschlingen in sich bergen. Nach Unterbindung der Nabelschnur sinkt der Blutdruck im Nabelschnurstumpf und die Nabelschnur kommt zur Eintrocknung und wird damit undurchsichtig und nekrotisch. Bei einer großen Hernia umbilicalis liegen mit dem Abfall der nekrotischen Nabelschnur am Ende der ersten Woche die Eingeweide frei zutage und sind vor der eitrigen Peritonitis kaum zu schützen; bei einer kleinen Nabelschnurhernie kann dieser immer tödliche Ausgang vermieden werden und eine Spontanheilung daduch eintreten, daß die kleine winzige Darmschlinge, der einzige Bruchsackinhalt, in das Niveau des Bruchsackhalses zurücksinkt oder künstlich zurückgedrängt wird. Dann tritt eine die Bauchhöhle abschließende Verklebung der Darmschlingen unter sich ein und mit dem benachbarten Peritoneum. Nach Abstoßung der nekrotisierten Nabelschnur schieben sich Granu-

lationen über die verklebten Darmschlingen, die ihrerseits vom Hautrande epithelisiert werden.

Bei trichterförmiger Nabelschnurbasis muß immer an die Möglichkeit eines Nabelschnurbruches gedacht und beim Unterbinden der Nabelschnur darauf geachtet werden, daß man keine Darmschlingen mit unterbindet und der Fall durch eine artifizielle Kotfistel kompliziert wird. Um die Granulationsbildung zu fördern und die Abstoßung der nekrotischen Nabelschnüre in möglichst aseptischer Weise zu ermöglichen, wird man nach sorgfältiger Desinfektion der Nabelschnur den Nabelschnurbruch reponieren und als Verschluß der Bruchpforte mit Heftpflasterstreifen Gazetupfer darüber kleben.

Der Nabelring ist, wenn es sich um eine normal entwickelte Nabelschnur handelt, beim Neugeborenen so eng, daß gerade die Nabelgefäße, die Aa. umbilicales und die Vena umbilicalis durch ihn hindurchtreten können. Einige Tage nach der Geburt stößt sich die Nabelschnur unter Hinterlassung einer kleinen, mit Granulationsgewebe bedeckten Stelle, die schnell vernarbt und sich von dem Hautrande her epithelisiert, ab. Noch ist der kreisrunde Nabelring gut zu fühlen. Die Nabelnarbe besteht nun aus äußerer Haut, Fascia transversalis, Fascia umbilicalis, quer verlaufenden Fasern, die ein Verstärkungsband für die Fascia transversalis bilden, und aus Peritoneum.

Hat sich nun die Nabelnarbe bereits gebildet, so kann durch abnormen intraabdominellen Druck, wie z. B. beim Schreien, das Peritoneum mit der Fascia transversalis über den oberen freien Rand der Fascia umbilicalis hinweg durch die zwischen dem oberen Rand des Nabelringes und der Nabelvene gelegenen Lücke heraustreten und die Narbe vor sich ausstoßen. Der Nabelbruch der kleinen Kinder bleibt gewöhnlich sehr klein und ist oft so winzig, daß er völlig übersehen wird. Ist der Bruch klein, so hat er meist kugelige

Form, größere Brüche nehmen zapfenförmige Gestalt an. Der Nabelbruch selbst ist nur bedeckt von der Narbe, die aus der fettlosen Haut gebildet wird, der Fascia transversalis und dem Peritoneum. Die Bruchpforte ist meist eng und nur für einen Finger durchgängig und nach oben und den Seiten hin scharfrandig .

Besonders disponiert für einen Nabelbruch sind kleine Kinder mit allgemeiner Körperschwäche, Disposition zum Nabelbruch gibt ferner Verstopfung, Bronchialkatarrh, Keuchhusten, erschwerte Urinentleerung bei Phimose, hauptsächlich Momente, welche einen erhöhten intraabdominellen Druck bedingen.

Die Reposition ist fast stets leicht und heilen die kleinen Nabelbrüche häufig spontan, indem im ersten und zweiten Lebensjahr der Nabelring sich noch nachträglich zusammenzieht und vollständig verschließt.

Die Nabelbrüche der Erwachsenen finden wir hauptsächlich beim weiblichen Geschlecht, und zwar besonders häufig nach Schwangerschaften, namentlich mehrfachen, durch welche die Bauchhaut gedehnt wird, erschlafft und in diesem Zustande einen besonders günstigen Zustand für die Bildung eines Bruchsackes liefert. Das gleiche kann bei Fettleibigen eintreten, die in kurzer Zeit stark abmagern. Bei hochgradig Fettleibigen sind die bindegewebigen Teile, welche den Nabel bilden, stark gedehnt und mit Fett durchwachsen und geben so dem intraabdominellen Drucke leicht nach. Die Nabelrinnen sind beim Nabelbruch meist vollständig verstrichen. Der Bruchsack stülpt sich divertikelartig seitlich in das subkutane Fettgewebe — Hernia umbilica subcutanea — oder in das peritoneale Fettgewebe — Hernia umbilica properitonealis — vor. Die Fascia transversalis kann von den Bruchhüllen perforiert sein oder fehlen, so daß der Haut, die durch die Dehnung stark verdünnt ist, das Peritoneum unmittelbar anliegt und infolge entzündlicher Prozesse mit

ihr verwachsen kann. Solche Bruchentzündungen sind bei großen Brüchen häufig und werden sekundär dadurch bedingt, daß die vorragende und verdünnte Haut durch Reibung an den Kleidern geschwürig verändert wird, oder es in dem Konvolut des Bruchinhalts zu Kotstauungen kommt und auf diese Weise wird die Entzündung und dadurch Verwachsungen der Haut mit dem Bruchsack hervorgerufen. Der Bruch wird irreponibel und es treten nun durch weitere entzündliche Reizungen Divertikelbildungen des Bruchsackes auf, welche durch Verwachsungen von Bruchsackfalten entstehen. Auch hierdurch wird der Bruch irreponibel. Der Nabelbruch ist wohl infolge dieses Divertikels die häufigste Bruchart, bei der der Bruchsack solche Unregelmäßigkeiten aufzuweisen hat.

Ueberall unter dem Drucke der Bauchpresse können sich allmählich Bauchnarbenbrüche ausbilden, wo die Bauchdecken eine Verletzung erleiden und die verletzte Stelle mit bindegewebiger Narbe verheilt. Dabei muß nicht gerade das Peritoneum oder die deckende Haut in Mitleidenschaft gezogen werden. Es kann auch schon durch eine stumpfe Gewalt, ohne daß das Peritoneum oder die Haut verletzt wird, die Muskulatur zerrissen oder auch durch Quetschung sehr geschädigt werden. An ihrer Stelle bildet sich nach Organisation des gleichzeitig aufgetretenen Hämatoms ein der geschädigten Substanz nicht gleichwertiges Narbengewebe, das dem Druck der Bauchpresse in keiner Weise standzuhalten vermag. Dennoch sind Haut und Peritoneum meistens mitverletzt, und zwar entweder durch perforierende Stich- oder Schnittwunden, oder Operationswunden, oder, wie in letzter Zeit im Kriege, besonders durch Schußwunden, und zwar besonders durch Bauchwandschüsse. Diese Bauchnarbenbrüche sind nun je nach Lage der Verletzung entweder Brüche in der Linea alba, und zwar in der Regio epi — und hypogastrica, nach Magen-, Darm- und Pancreasoperationen, und in den lateralen Bauchregionen nach Gallenstein-

und Perityphlitisoperationen u. a. m. Die Bauchnarbenbrüche treten fast konstant und in großen Dimensionen gewöhnlich im Bereich der ganzen Narbe auf, wenn die Wunde nicht primär genäht werden konnte, sondern in weitem Umfange dräniert und tamponiert war. Streng genommen ist der Zustand des Bauchnarbenbruches, wenn die Wunde nicht primär genäht war, kein eigentlicher Bruch, sondern ein Prolaps, denn im Gegensatz zur Hernie wird der Zustand, bei dem durch eine die Bauchdecken perforierende Riß- oder Schnittwunde sich Bauchinhalt ohne Bauchfellüberzug aus der Leibeshöhle herausdrängt, Vorfall oder Prolaps der Eingeweide genannt.

Die Grundanschauungen über die Entstehung der Brüche waren, wie schon erwähnt, von der ältesten Zeit her bis zu Beginn des 18. Jahrhunderts die, daß das Bauchfell bei Entstehung eines Bruches einreißen müsse, und zwar galt dies speziell von den eingeklemmten Brüchen, während man von den nicht eingeklemmten annahm, daß das Bauchfell erschlafft und verschoben sei. Erst im Jahre 1701 veröffentlichte Mery Beobachtungen, welche beweisen sollten, daß das Bauchfell bei Brüchen nicht zerrissen, sondern nur gedehnt sei. Schon vorher hatte Cavaillard 1672 die Entdeckung gemacht, daß es angeborene Brüche gebe, die in allen ihren Teilen bereits im Mutterleibe entständen. Eine genauere Schilderung des Mechanismus der Bruchbildung in wissenschaftlicher Weise veröffentlichten zuerst Rencaulme de Lagaranne und Garengeot um 1750, welche annahmen, daß die Eingeweide von seiten der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles einem allseitigen Drucke unterliegen, dem sie an schwachen Punkten der Bauchwand, besonders da, wo Gefäße heraustreten, auszuweichen suchen. An diesen Stellen werde das Peritoneum durch den Druck und die Schwere der Eingeweide, sofern sie mit festem Kot angefüllt sind, teils allmählich, teils plötzlich hervorgetrieben. Die

Möglichkeit der Ruptur wird von Garengeot nicht mehr erwähnt. Einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntnis der Bruchbildung erblickte man in der Theorie, die Benevoli 1797 vertrat, daß nämlich die bisher angeführten Ursachen für das Zustandekommen eines Bruches nicht genügten, daß vielmehr hierzu ein pathologischer Zustand, eine „Erschlaffung der Befestigungsmittel", das heißt der Mesenterien, notwendig sei. Ob diese Verlängerung des Mesenteriums das primäre oder ob nicht durch das weitere Herabsteigen eines Eingeweideteiles in einen Bruch erst sekundär das Mesenterium sich verlängere, blieb lange Zeit Gegenstand der Meinungsverschiedenheiten und ist auch heute noch nicht in bestimmter Weise entschieden. Einen neuen Gesichtspunkt machte Cloquet 1819 geltend, indem er meinte, die Brüche könnten nicht nur durch Druck von innen, sondern auch durch Zug von außen, oder auch durch beide Ursachen entstehen. Roser, 1843, dem sich Linnert 1865 anschloß, behauptete, daß zum mindesten für Schenkelbrüche ein solcher Zug von außen her durch ein subperitoneales Lipom als die gewöhnliche Ursache der Bruchbildung anzusehen sei.

Koch-Dorpat und seine Schüler haben die Lehre aufgestellt, daß weder ein Zug von außen noch die Bauchpresse als Druck von innen heraus während des späteren Lebens einen Bruchsack erzeugen könne, sondern daß, abgesehen von den selteneren, durch Darmbildung entstandenen Bruchsäcken, alle anderen angeboren sind. Und ebenso wie der Bruchsack angeboren sei, müsse angenommen werden, daß der in dem Bruchsack liegende Darmteil bereits seine ihm kongenital angewiesene Lage im Abdomen erlangt habe. Eine Vergrößerung des angeborenen Bruches im späteren Leben erkennt Koch als möglich an und erklärt sie durch Verschiedentlichkeit des Bauchfelles oder auch durch eine spezifische Wachstumsenergie. Für die Kochsche Theorie

scheint ein aus Bergers Statistik sich klar ergebender Einfluß der Erblichkeit auf die Frequenz der Brüche zu sprechen, da man häufig Mitglieder derselben Familie von Brüchen befallen sieht. Beweisen tut dies jedoch nichts, denn die Eigenschaften, welche die Bruchbildung begünstigen, die Widerstandsfähigkeit der Bauchwand, Größe der Bruchpforten usw., werden natürlich mitvererbt und können wie bei Vorfahren so auch bei Nachkommen auf die Entstehung einwirken. Gegen die Kochsche Theorie spricht das seltene Vorkommen von Schenkelbrüchen im Kindesalter; von 1518 bruchkranken Kindern unter 15 Jahren waren nur neun Schenkelbrüche (Berger). Selbst wenn der Bruchsack angeboren ist und die Schenkelbrüche erst im späteren Leben durch Eintreten von Bruchinhalt perfekt werden, so müßte bei Sektionen von Neugeborenen sich öfter, als es bisler der Fall war, das Vorhandensein einer Bauchfellausstülpung haben feststellen lassen. Solange daher die kongenitale Anlage nicht durch anatomische Befunde bewiesen ist, wird man gut tun, sich gegenüber der Verallgemeinerung der Kochschen Theorie sehr skeptisch zu verhalten.

Nach den jetzt geltenden Anschauungen über die Entstehung der Unterleibsbrüche sind die verschiedensten Faktoren maßgebend. Selten ist der vollständig fertige Bruch, wie der Nabelbruch, der äußere Leistenbruch, der Zwerchfellbruch, angeboren. Bei ihnen ist bereits im intrauteralen Leben vor dem Descensus des Hodens eine Darmschlinge, die in der Bauchhöhle gelegen und mit dem Peritoneumüberzug des Hodens verwachsen war, mit dem Hoden bei seinem Descensus in den Hodensack mit herabgestiegen.

Häufig findet man den von Waldeyer als „Bruchsackanlage“ bezeichneten Zustand. So vertreten Koch und auch Waldeyer die Ansicht, daß fast alle Hernien eine embryonal verbreitete Anlage haben, und zwar besteht diese Anlage nach Waldeyer darin, „daß die betreffende Bruchpforte von

vornherein abnorm weit angelegt ist, oder, wie beim lateralen Leistenbruch, sich nicht zurückbildet, und daß ein kleiner Bruchsack, d. h. ein Divertikel des Bauchfelles, sich mehr oder weniger tief gleich von Anfang der Ausbildung der Serosa an in diese enorm weite Pforte oder Lücke hineinsenkt, diese austapezieren". Waldeyer stützt seine Ansicht auf zahlreiche Befunde an Erwachsenen, Föten und Neugeborenen und besonders darauf, daß man oft „bei Erwachsenen, die einen Bruch haben, noch die Anlage zu einem zweiten, dritten, ja selbst vierten Bruche, und zwar in der Form sieht, daß sich mehrere Bruchsäcke, von mehr oder minder Ausbildung, neben einem Bruche klassischer Form findet".

Außer den angeborenen Brüchen gibt es noch erworbene. Durch die Wanderung eines präperitonealen Lipomes kann eine Bruchpforte gebildet resp. erweitert werden, und durch den Zug oder die Schwere eines solchen Bruchsackes und daran anschließend kann ein echter Bruch, besonders eine Hernia lineae albae, entstehen. Jedoch ist für einen erworbenen Bruch charakteristisch, daß er niemals durch eine einzige, wenn auch noch so starke Einwirkung, entstehen kann, sondern ganz allmählich in die Erscheinung tritt. Immerhin ist die von Roser und Linhart aufgestellte „Zugtheorie" nicht nur möglich, sondern sicher erwiesen, wenn sie auch für die Entstehung der Hernien keine Rolle spielt. Normaler Weise sind die Bruchpforten durch Fett neben den sie durchziehenden Gefäßen, dem Samenstrang usw., vollständig ausgefüllt. Kommt es nun zu allgemeiner Körperschwäche durch Krankheit oder schlechte Ernährung und damit zu einem Schwund des Fettgewebes, so wird von ihm ganz besonders das oben erwähnte Fettgewebe betroffen. Dadurch entsteht ein freier Raum neben den die Bauchwand durchziehenden Organen, in den sich das Peritoneum einlegen kann.

Physiologisch ist dieser Fettschwund in vorgerücktem

Alter. Es atrophieren jetzt auch alle anderen Gewebsarten und Muskeln. So findet man auch besonders im höheren Lebensalter in diesen Regionen, die schon in frischen Lebensjahren von Muskulatur schlecht bedeckt waren, Bruchsackausstülpungen.

Ebenso kann eine schnell eintretende Fettleibigkeit die Entstehung einer Hernie begünstigen, indem das Peritoneum durch die von seiner Unterlage trennende Fettschicht eine bessere Gleitfläche auf derselben erhält, welche eine bedeutend bessere Verschieblichkeit desselben gegen seine Unterlage ermöglicht.

Die Vergrößerung eines vorhandenen Bruchsackes kann man durch die mehr oder weniger große Verschieblichkeit des Bauchfells auf seiner Unterlage erklären.

Eweiterte Bruchpforten und ein erschlafftes Peritoneum werden immer dann die Ursache sein, wenn die ganze Bauchwandung, und somit auch die Bruchpfortenregionen, sich abnorm dehnen und wenn dieser Dehnungszustand ein mehr oder minder plötzliches Ende nimmt, wie z. B. bei Schwangerschaften, bei Ascites, der punktiert wird, usw. Hierbei kommt es besonders zur Bildung von Nabelbrüchen und Brüchen der Linea alba, da hier die prominentesten Punkte bei der Dehnung liegen. Besonders bilden sich Hernien, wenn Schwangerschaften so schnell aufeinander folgen, daß die Bauchdecken nicht imstande sind, in der Zwischenzeit ihre normale Beschaffenheit anzunehmen, und das Peritoneum seine normale Elastizität einbüßt, so daß es sich nicht mehr bis zur Norm retrahieren kann.

Begünstigt wird die Entstehung des Bruches durch die Schwere der Bauchorgane, besonders des Darmes und des Netzes, welche gerade an der unteren Region Bruchpforte und Peritoneum belasten können, allerdings muß der Darm ein abnorm langes Mesenterium haben, oder die Bauchorgane müssen verlagert sein, oder es muß ein abnorm langes Netz

vorhanden sein. Dies alles bereitet jedoch den Bruch nur vor. Sie schaffen eine erweiterte Bruchpforte und ein erschlafftes Peritoneum. Erst durch den Druck der Bauchpresse und den dadurch bedingten Anprall der Bauchorgane wird das Peritoneum zum Bruchsack umgebildet und als solcher in die Bruchpforte hineingepreßt. Dabei pflegt das dem Bruchsack vorausgehende präperitoneale Fettgewebe sich in alle Lücken, die in der Region der Bruchpforte vorhanden sind, hineinzupressen und den Bruchkanal auszufüllen. Durch Kontraktion der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles kommt der Druck der Bauchpresse zustande. Dadurch wird die Bauchhöhle verkleinert, die Bauchorgane werden ausweichend disloziert und mehr oder weniger heftig gegen das Peritoneum parietale ausgepreßt. Die Auslösung der Bauchpresse hängt mehr oder weniger vom Berufe und der Beschäftigungsart ab. Besonders tritt sie in Tätigkeit bei berufsmäßigem Blasen schwieriger Musikinstrumente, beim Heben schwerer Lasten, besonders in gebückter Stellung und mit gespreizten Beinen. Sie wird beeinflußt durch Erkrankung der Atmungsorgane — Bronchialkatarrh, Emphysem, Keuchhusten, Lungentuberkulose usw. —, durch chronische Obstipation und so fort.

Alle diese Ursachen können durch häufige Wiederholung allmählich den Bruch vorbereiten, oder auch plötzlich bei irgend einer Gelegenheit einen besonders starken intraabdominellen Druck verursachen und so den Bruch auslösen, der dann allgemein als Unfallsbruch — Hernie de Force — bezeichnet wird.

Die typische Hernie stellt eine Geschwulst dar, die vor einer typischen Bruchpforte liegt und als Inhalt Organe der Bauchhöhle, Netz und Darm enthält und sich durch die Bruchpforte in die Bauchhöhle fortsetzt und sich weich anfühlt. Zu einem typischen Bauchbruch gehören: Bruchpforte, Bruchsack und Bruchinhalt.

Bei einfachen Fällen sind diese drei leicht nachzuweisen; ein Eingeweide, also Bruchinhalt, läßt sich durch Tympanie der Geschwulst, ferner durch Vergrößerung der Geschwulst beim Husten, Drängen oder sonstiger Wirkung der Bauchpresse und durch die Möglichkeit der Reposition erkennen. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so haben wir ein bestimmtes Eingeweide, nämlich den Darm nachgewiesen. Nach der Reposition bleibt ein schlaffer Sack zurück, der zwischen zwei Fingerspitzen hin und hergewirbelt, die glatte Innenfläche einer Serosa erkennen läßt; also der Bruchsack ist. Endlich können wir, wenn wir die Bauchdecken einstülpen, mit dem Finger in einen Kanal eindringen, mit der Fingerspitze sogar in die Bauchhöhle gelangen und dort bei Hustenstößen das Andringen der Gedärme spüren und so die Beschaffenheit des Bruchkanales und der Bruchpforte untersuchen. In solchen Fällen entstehen keinerlei diagnostische Schwierigkeiten.

Für die Diagnose unterscheiden wir 2 Arten von Brüchen, nämlich reponible, das sind solche, bei denen sich der Bruchinhalt leicht in die Bauchhöhle zurücklagern läßt. Diese werden auch bewegliche Brüche genannt. Im Gegensatz hierzu stehen die irreponiblen oder unbeweglichen Brüche, deren Bruchinhalt sich nur zum Teil oder gar nicht in die Bauchhöhle zurücklagern läßt; oder aber es gelingt bei ihnen die Reposition nur unter großer Mühe, die Retention in die Bauchhöhle ist jedoch unmöglich.

Um eine reponible Hernie immerhin mit Sicherheit zu diagnostizieren, muß man eine sorgfältige Anamnese erheben, ferner genau die subjektiven und objektiven Symptome durch gründliche Untersuchung feststellen.

Von großer Wichtigkeit für die Anamnese ist es festzustellen, wie die Geschwulst entstanden ist, ob durch Trauma, oder ob sie kongenital, durch primäre Erkrankung, oder ob sie sonst eine Gelegenheitsursache hat. Ferner, ob sie plötz-

lich unter Schmerzen, oder fast ganz unmerklich entstanden ist, ob sie ganz allmählich weit herausgetreten ist, oder ob sie als Folge einer raschen Abmagerung, oder eines raschen Fettansatzes ist, oder ob sie schließlich bei weiblichen Personen nach mehreren aufeinanderfolgenden Graviditäten entstanden ist.

Als erst subjektive Klage wird im allgemeinen der Schmerz angegeben und zwar kann derselbe an Heftigkeit außerordentlich verschieden sein. Im Anfang klagt der Patient nur über ein äußerst unbehagliches Gefühl, das späterhin zu einem Bohren und Zerren in der ganzen unteren Bauchgegend anwächst und vom Patienten an der Stelle der Bruchpforte lokalisiert wird. Strengt der Patient die Bauchpresse an, so verstärkt sich der Schmerz beträchtlich, in Rückenlage läßt er nach und verschwindet. Ebenso kann man ihn mildern oder fortbringen, indem man mit der flachen Hand einen Gegendruck ausübt und zwar an der schmerzenden Stelle. Es kann jedoch auch der Schmerz bei einem Bruch vollkommen fehlen. Letzteres ist jedoch, besonders bei Hernia incipiens und bei besonders großen ausgetriebenen Brüchen der Fall.

Mit den Schmerzen beginnen Verdauungsstörungen, die sich als Uebelkeit, Aufstoßen oder Erbrechen äußern.

Allmählich tritt dann Obstipation hinzu, die dadurch bedingt wird, daß der Darminhalt nur in mangelhafter Weise fortgeleitet wird, da die Fortleitung in den Darmschlingen, die im Bruch gelegen sind, ohne Hilfe der Bauchpresse vor sich gehen muß. Zwar wird die Darmmuskulatur durch vermehrte Anstrengung hypertropisch, doch allmählich tritt Degeneration und Insuffiziens derselben bis zur Decompensation ein. Es kommt zur Kotstauung, zeitweise durch Diarrhoeen unterbrochen. Besonders nach Diätfehlern können Verdauungs- und Stuhlbeschwerden stark sein und es kommt dann zur weiteren Auftreibung des Leibes, Kollern, Flatulenz

kolikartigen Schmerzen, ja selbst Magenschmerzen können sie verursachen, wenn der Magen mit den Bruchinhalt bildet.

Liegt, was selten vorkommt, die Harnblase im Bruchsack, so hat man es mit Ischurie zu tun.

Durch Anamnese und Inspektion stellt man nun fest, ob Größe, Volumen, Spannung, Füllung und Prallheit der Geschwulst stets dieselbe ist, oder sich unter Einwirkung der Bauchpresse zu den verschiedenen Tageszeiten ändert, so daß der Bruch abends größer erscheint, als morgens und nachts.

Weitere wichtige Aufschlüsse erhält man durch die Palpation, indem man versucht die außen sichtbare Anschwellung an der Basis, die man mit Daumen und Zeigefinger gefaßt hat, vom Bauch her abzugrenzen. Handelt es sich um einen Bruch, dann ist die Abgrenzung nicht möglich und man fühlt einen mehr oder weniger dicken Strang zwischen den Fingern. Das sicherste Bruchzeichen ist es, wenn es gelingt, die vorliegenden Teile durch Druck von außen her in die Bauchhöhle zurückzuschieben, zu reponieren. Gelingt dies, so führt man unter Einstülpung der äußeren Haut den Zeigefinger in die Bruchpforte ein, um sich von der Weite derselben zu überzeugen, für wieviel Finger die Bruchpforte durchgängig ist. Die äußere Haut stülpt man aus dem Grunde ein, damit sonst zu stark angespannte Haut das Vordringen des Fingers nicht verhindern kann. Ist es noch zu keiner deutlichen, hervortretenden Vorwölbung gekommen, dann fühlt man beim Anhusten einen deutlichen Anprall der Eingeweide gegen den eingeführten Finger, doch muß man sich erst durch wiederholte Versuche überzeugen, daß eine Steigerung des Anpralles vorhanden ist.

Sind Darmteile der Bruchinhalt, so hört man bei Reposition derselben gurrende und glucksende Geräusche und häufig gleitet beim Zudrücken der ganze Inhalt mit einem plötzlichen Ruck in die Bauchhöhle zurück. Häufig ist auch

der Perkussionsschall ein tympanitischer, doch nur dann, wenn die Darmschlinge nicht allzu klein ist, wenn kein Netz im Bruchsack liegt und keine zu weite Bruchpforte vorhanden ist.

Bei irreponiblen Brüchen ist die Diagnose schwieriger, denn meist snd Teile des Bruchinhalts untereinander verwachsen, oder Verwachsungen mit dem Bruchsack eingetreten. Häufig sind Verwachsungen mit dem Bruchsack bei Netzbrüchen. Hier können die aneinander liegenden Netzflächen zu einem dicken Klumpen verwachsen, zuweilen verkalken sie sogar, ebenso können Darmschlingen durch Druck eines schlecht, oder falsch angelegten Bruchbandes verkleben. Irreponibel ist ein Bruch auch dann, wenn nur ein teilweise vom Bauchfell überzogener Eingeweideteil den Inhalt bildet, da diese Gebilde mit dem Bauchfell von Natur fest verwachsen sind und nur mit dem Bauchfell ihre Lage ändern könnnen. Beobachtet man sorgfältig diese Symptome, die in Bezug auf Schmerzen und Verdauungsstörungen bei irreponiblen Brüchen viel ausgeprägter sind, dann wird auch hier die Diagnose meist keine großen Schwierigkeiten bieten.

Leicht entstehen Verwechselungen mit Cysten, geschwollenen Lymphdrüsen und Lipomen. Einen Netzbruch von subperitonealem Lipom zu unterscheiden ist manchmal direckt unmöglich. Denn Lipome können an einer Bruchpforte entsprechenden Lage sitzen, können beim Anhusten vordringen und sich teilweise auch reponieren lassen; außerdem können die subjektiven Beschwerden der Lipomkranken denen der Bruchkranken gleichen. Doch meist sitzt das Lipom an besonders prädisponierter Stelle in der Linea alba und erhält bei stärkerer Vorwölbung denselben Spannungsgrad wie vorher.

Von Cysten und soliden Geschwülsten unterscheidet sich der Bruch dadurch, daß erstere von der Bauchwand abhebbar sind und daß man dabei fühlt, wie sie scharf ohne einen

Stiel gegen das Abdomen hin abgegrenzt sind. Und dann sind Cysten mit klarem Inhalt durchsichtig, auch ändern sie ebenso wenig wie die festen Geschwülste bei Anstrengung der Bauchpresse ihr Volumen und ihre Spannung.

Gefahrdrohend wird ein Bruch, wenn sein Inhalt z. B. ein Baucheingeweide, so fest abgeschnürt wird, daß der eingeklemmte Teil nicht reponiert werden kann. Dann treten Zirkulationsstörungen ein, die sich bis zur vollständigen Gangrän steigern können, besonders wenn der Durchtritt für Faeces, und Gase verhindert ist. Der einschnürende Ring wird meistens von der Bruchpforte gebildet, kann jedoch auch allein im Bruchsackhals gelegen sein. Wir unterscheiden der Entstehung nach die Koteinklemmung und die seltene elastische Einklemmung. Erstere pflegt voll entwickelt mit der letzteren kombiniert zu sein. Bei beiden kommt es zu mehr oder weniger hochgradigen Zirkulationsstörungen und zur völligen Behinderung des Kotdurchtrittes im Bruchdarm und zur völligen Irreponibilität des Bruches.

Die elastische Einklemmung tritt gewöhnlich bei Patienten mit bis dahin nur kleinen reponiblen Brüchen mit enger Bruchpforte ein. Durch einen starken Hustenstoß oder durch abnorm starke Bauchpressenwirkung wird eine Darmschlinge in den Bruchsack getrieben und wird von der engen Bruchpforte elastisch umschnürt und festgehalten. Bei mäßigem Druck und nicht allzu enger Pforte wird zunächst der venöse Abfluß gehemmt und es tritt Blutstauung ein. Es entstehen subseröse Blutergüsse, und weiterhin eine ödematöse Durchtränkung der Darmwand, so daß das Mißverhältnis zwischen der Weite der Pforte und der Dicke des Darmes ein immer größeres wird. Zu gleicher Zeit bildet sich Bruchwasser durch Transsudation von Flüssigkeit in den Bruchsack, das schließlich eine leicht blutige Färbung annimmt. Durch dieses Mißverhältnis kommt es entsprechend dem Elastizitätskoeffizienten des Bruchpfortengewebes und

gemäß der Retraktionskraft derselben zu einer mehr oder weniger heftigen elastischen Kompression des in der Bruchpforte gelegenen Bruchinhaltes und damit zur Unmöglichkeit des spontanen Zurückgleitens oder der Reposition desselben.

In diesem Falle tritt eine elastische Einklemmung akut ein. Bei länger währender Einklemmung wird die bisher spiegelnd glatte und feuchte Darmoberfläche matt und trokken; es bilden sich auf ihr kleine fibrinöse Auflagerungen, die Mukosa wird nekrotisch, während die Serosa noch ernährt sein kann. Unter der weiteren Wirkung der Einklemmung wird die Darmschlinge schmutzig grau und verliert ihre Elastizität. Ihre Wandlungen werden schlaff und dünn; die Schlinge ist gangränös geworden. An dem nekrotischen Darm kommt es schließlich zur Perforation, besonders an der Einklemmungsstelle selbst oder an der Kuppe der Schlinge auf ihrer konvexen Seite.

Ist die elastische Kompression so stark, daß außer dem venösen Abfluß auch die arterielle Zufuhr behindert ist, dann bildet sich sehr schnell eine anämische Nekrose. Die Darmschlinge bleibt dünn, blaß und schlaff und nimmt schließlich eine gleichmäßig gelbe Farbe an. In diesem Falle wird die Schlinge in toto nekrotisch.

Zu Koteinklemmungen kommt es fast stets bei Brüchen mit weiten Bruchpforten, die schon lange bestehen und längere Zeit irreponibel sind. Infolge Diätfehler und sonstiger abnormer Vorgänge sammeln sich außergewöhnlich große Inhaltmassen und abnorm reichliche Gase um den Bruchdarm an, der dadurch unnatürlich gebläht und gespannt wird und es entsteht dort, wo der abführende Schenkel durch die Bruchpforte wieder in die Bruchpforte zurücktritt eine Abknickung und damit eine Verlegung des abführenden Schenkels. Durch das Passagehindernis und seine Folgen wird ganz besonders auch der intraabdominell zuführende Teil des Darmes zur lebhaftesten Peristaltik angelegt, neue Kot-

massen werden in den Bruchdarm eingetrieben. Unter der verstärkten Spannung versucht sich die Bruchdarmschlinge aus ihrem konvexen Verlauf zu strecken, wodurch eine gewisse Abknickung an der Durchtrittsstelle des zuführenden Darmschenkels durch die Bruchpforte entsteht. Der entgültige Verschluß der Bruchpforte wird erst dadurch herbeigeführt, daß die Längsfalten der Schleimhaut sich Aortenklappenmäßig aneinander legen und das in einem extremen Dehnungsgrad des oberhalb der Einklemmungsstelle intraabdominell gelegenen Darmteiles ein Moment eintritt, in dem die unterhalb der Einschnürungsstelle schon im Bruchdarm gelegene Darmschleimhaut in die Einklemmungsstelle gewissermaßen hineingeschoben wird und so klappenartig die Verlegung bewirkt.

Außer der Einklemmung kommt als Komplikation bei Brüchen noch die sogenannte Prolapshernie vor, die dann eintritt, wenn sich der Bruch gegen den Mastdarm oder die Scheide vorwölbt und dieses Gebilde nach außen vorstülpt, so daß ein Prolaps derselben entsteht. Auf diese Art kann ein Mastdarmbruch oder beim Weibe ein hinterer Scheidenbruch entstehen; außerdem kann die peritoneale Ausstülpung bei beiden auch in dem Raume zwischen Uterus und Blase stattfinden, so daß es zu einer Prolapshernie der vorderen Vaginalwand, einem vorderen Scheidenbruch kommt.

Die Behandlung der Bauchbrüche kann eine vollständig verschiedene sein. In erster Linie hängt sie davon ab, ob der Bruch vollständig ausgeprägt ist, ferner ob es sich um einen reponiblen oder irreponiblen Bruch handelt und drittens, ob Komplikationen bestehen.

Ist der Bruch reponibel, so sind Spontanheilungen sehr wohl möglich. Sie treten gewöhnlich dann ein, wenn die Wandungen des Bruchsackhalses zur Verklebung und Verwachsung kommen, was meistens dann geschieht, wenn Obliterationen in engen und leeren Bruchpforten eintreten. Ge-

fördert wird dieser Vorgang durch den Druck eines Lipoms, das seitlich heranwächst. Bei jungen Individuen kann man diesen Zustand künstlich hervorrufen durch Anlegung einer Pelotte, die gleichmäßig den Bruchsackhals komprimiert. Daher ist es gerechtfertigt, schon Kindern im 2. Lebensjahre, die bei einiger Sorgfalt der Mutter ein gutsitzendes Bruchband tragen können, ein solches zu verordnen. Grundbedingung für Verordnung eines Bruchbandes ist jedoch, daß der Bruch reponibel ist. Legt man ein Bruchband an, während noch Eingeweideteile sich im Bruchsack befinden, so erhält man nicht nur keinen Verschluß der Bruchpforte, sondern der einwirkende Druck schädigt auch die vorliegenden Eingeweideteile, reizt sie zu Verwachsungen untereinander, verursacht Schmerzen und bewirkt, daß der bisher frei bewegliche Bruch ein irreponibler wird.

Die erste Aufgabe vor Anlegung des Bruchbandes besteht also in der Reposition des Bruches, in der Taxis. Diese kann man auch bei Inkarzerationen versuchen und durch sogenannte präparierende Mittel unterstützen, indem man einen Eisbeutel auf den Bruch legt, oder in ¼ stündigen Abständen einen Teelöffel voll Schwefeläther über den Bruch gießt resp. mit dem Spray zerstäubt. Diese Hilfsmittel sollen für die Behebung innerer Einklemmungen die Wirkung der Verengerung der mesenterialen Gefäße und der Anregung der Peristaltik haben. Wendet man Aether an, dann muß man die Haut der Umgebung des Bruches durch Bestreichen mit Oel schützen. Ferner kann man durch Einwicklung mit Gummibinden, also durch Kompressionen die Taxis noch vorbereiten. Doch darf bei Inkarzerationen nicht zuviel Zeit auf diese Vorbereitungen verwandt werden, da das Heil des Patienten von der möglichst schnellen und schonenden Beseitigung der Einklemmung abhängt.

Die Ausführung der Taxis selbst ist bei kleinen Brüchen gewöhnlich ganz einfach und gelingt leicht, indem man die

Bruchgeschwulst mit der Hand umfaßt und sie wie einen Schwamm auszudrücken trachtet. Bei größeren Brüchen hat sie nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn die Bauchdecken möglichst erschlafft sind, was man durch entsprechende Lagerung zu erreichen sucht. Der Patient soll mit offenem Munde ruhig atmen, der Körper soll aufgerichtet sein, das Becken hochgelagert, und die Beine in mehr abduzierter oder adduzierter Stellung, in den Hüft- und Kniegelenken möglichst gebeugt. Empfehlenswert ist auch die Taxis im warmen Bade, um die Bauchdecken zu entspannen. Am wirksamsten werden die Bauchdecken in Narkose entspannt, die man jedoch bei alten Leuten am besten vermeidet und auch sonst nur dann anwendet, wenn im Falle des Mißlingens die Herniotomie sofort angeschlossen werden kann, da die Prognose der Herniotomie durch eine erneute Narkose nach kürzester Frist wesentlich verschlechtert würde. Erleichtert wird die Taxis auch, wenn die im Bruchsack gelegenen Darmschlingen möglichst wenig mit Kot gefüllt sind. Zu diesem Zwecke ist es ratsam, vorsichtig Abführmittel per os oder große Klysmen zu geben.

Man führt nun die Taxis in der Weise aus, daß eine Hand den Bruch so umfaßt, daß der Daumen einerseits und die 4 Finger andererseits nach der Bruchpforte hin gerichtet sind und möglichst nahe an den Einklemmungsring heranreichen, während die Finger der anderen Hand rechts und links am Bruchpfortenrand angelehnt werden. Die rechte Hand soll den Bruchsackkörper von der Bruchpfortengegend abheben, den zu- und abführenden Schenkel damit strecken und so die evtl. dicht vor dem Einklemmungsring vorhandene Knickung des zu- und abführenden Schenkels aufheben. Das letztere wird weiterhin dadurch erreicht, daß diese Hand den Bruch pendelnd nach rechts oder links hinüberführt; gleichzeitig sucht man durch knetende Bewegung den Inhalt des abführenden Schenkels durch die Bruchpforte hindurch

in die Leibeshöhle zu entleeren. Gelingt dies, was sich durch gurrende und glucksende Geräusche kundtut, so gelingt auch meist die Reposition.

Eine Hauptrolle bei der Taxis fällt der anderen Hand zu, die dafür zu sorgen hat, daß der so bearbeitete Bruchinhalt richtig in die Bruchpforte eintritt und nicht etwa über den Bruchpfortenrand nach links oder rechts ausweicht.

Nach gelungener Taxis ist die Anlegung eines Bruchbandes angezeigt. Es ist dies eine palliative Behandlung, d. h. eine solche, welche den Bruch nur für so lange Zeit beseitigt wie das Bruchband getragen wird. Die Kenntnis des Bruchbandes geht bis auf Celsus im Anfange unserer Zeitrechnung, der ein mit einer Platte versehenes weiches Band benützte und dadurch bei kleinen Knaben oft die Heilung eines Bruches erzielte. Der erste, der ein federndes Bruchband erwähnte, scheint Gordon, der um 1305 lebte, gewesen zu sein. Dieser Vorschlag geriet bald wieder in Vergessenheit und erst im Jahre 1785 wurde das Bruchband wie es heute noch im wesentlichen im Gebrauch ist von dem holländischen Arzte Peter Camper neu erfunden und eingeführt.

Das Bruchband besteht aus einer elastischen Stahlfeder, die an dem einen Ende mit der mit Roßhaar, Seegras usw. gepolsterten Pelotte endigt und welche ebenso wie die Pelotte samt ihrer Polsterung mit Leder überzogen ist, das am anderen Ende der Feder als Ergänzungsriemen ausläuft. Der Ergänzungsriemen, an seinem Ende gelocht, wird in Knöpfe, welche dem Pelottenrücken aufgearbeitet sind, eingeknöpft. Das Bruchband wird so angelegt, daß die Pelotte, welche nur dann groß genug ist, wenn sie die Bruchpforte in toto fest verschließt, die ganze Partie nach allen Seiten noch um 1 cm überragt. Die Stärke des anwendenden Federdruckes hängt von der Größe der Bruchpforte, dem Alter der Patienten und damit auch von der Kraft ab, mit der der Bruch hervorgedrängt wird. Das Bruchband darf weder beim

Gehen, noch beim Liegen oder Sitzen seine Lage ändern und wird, außer wenn man das Bruchleiden noch zu heilen hofft oder der Kranke viel husten muß, nur bei Tage getragen.

Mit allen diesen Mitteln, mit Taxis und Bruchband, soll man sich nicht zu lange aufhalten; der Kranke wird dadurch nicht geheilt, er schwebt stets in Gefahr, weil der Bruch wieder heraustreten und sich einklemmen kann. Darum soll man, wenn der Bruch groß ist und schon lange Zeit besteht, auch wenn er reponibel ist, die Operation vornehmen. Als Vorbereitung kann man vorher den Bruch in mehreren Sitzungen reponieren. Ihn in einer Sitzung zu reponieren ist bei großen Hernien oft technisch unmöglich und häufig auch für den Patienten lebensgefährlich. Um die Bauchhöhle allmählich an den durch die Reposition vermehrten Füllungsgrad zu gewöhnen, wird von der Peripherie her eine komprimierende elastische Binde um den Bauch gewickelt und durch Abführmittel und wenig Nahrungsaufnahme der Darm in dieser Zeit möglichst leer gehalten. Von Zeit zu Zeit wird die Binde abgenommen und nachdem man sich von der Verkleinerung des Bruches überzeugt hat, die weitere Reposition manuell gefördert. Nach der Reposition wird bis zur Operation sofort ein passendes Bruchband oder ein die Bruchpforte komprimierender Verband angelegt. Bei irreponiblen Brüchen darf ein Bruchband natürlich nicht angelegt werden, sondern in diesen Fällen muß sofort zur Radikaloperation geschritten werden.

Die Bestrebungen und Versuche auf operativem Wege das Bruchleiden zu heilen reichen in sehr frühe Zeiten zurück und sind immer wieder von neuem versucht worden. Wirkliche Erfolge sind jedoch erst in der neuesten Zeit — seit Beginn der antiseptischen Aera — erzielt worden. Jahrhunderte hindurch wurde die Radikaloperation nicht von Aerzten, sondern von herumziehenden laienhaften „Bruchschneidern“ ausgeübt und geriet dadurch in Mißkredit, daß bei der

häufigsten Bruchart, den Leistenhernien, zusammen mit der Abbindung des Bruchsackes stets die Kastration gemacht wurde. Außerdem war auch der Erfolg sehr zweifelhaft. Das Gewerbe der „Bruchschneider" galt als ein unehrenhaftes und erst im 18. und 19. Jahrhundert, als die zunftmäßigen Chirurgen und Aerzte sich mit der Ausübung der Bruchoperation befaßten, verschwanden die Bruchschneider von der Bildfläche. Von Interesse dürfte eine kurze Uebersicht über die bis zu Beginn der antiseptischen Zeit angewandten Methoden der Radikalheilung sein.

1. Verödung der Bruchpforte mit dem Glüheisen nach Amulkasim, der nach Reposition des Bruches in der Inguinalgegend bis auf den Knochen brannte.

2. Versuche, durch künstliche Narbenbildung den Bruchsack selbst oder die Bruchpforte zur Verödung zu bringen:

Kelpean, Einspritzung von Jodtinktur in den Bruchsack.

Bonnet, Auspunktur in und um den Bruchsack.

Luton, Einspritzung konzentrierter Kochsalzlösung in und um die Bruchpforte.

Guerin, Subkutane Skarifikationen.

3. Abbindung des Bruchsackes (Celsus, Paulus von Aegina, der als erster die Kastration bei Operation der Leistenhernie empfahl).

Goldene Naht, weil die Abbindung mit einem Golddraht gemacht wurde (Geraldos von Metz).

Königliche Naht, weil dem Könige die Soldaten dadurch erhalten blieben.

4. Abbindung des Bruchsackes und Vernähung der Ränder des Bruchringes (Wood).

5. Verstopfung der Bruchpforte.

Petit, Durch Einstülpung des Bruchsackes.

Mössner, Durch Fremdkörper, die in die Bruchpforte eingeführt wurden.

Gerdy, Durch Einstülpung der Haut in die Bruchpforte und Befestigung daselbst durch Nähte, oder nach

Wutzer, Rothummd, Durch Einstülpung mittels besonderer Invaginatorien.

Um den Bruch auf operativem Wege zu beseitigen, gibt es zwei verschiedene Verfahren, erstens das Einspritzen von ätzender Flüssigkeit, zweitens die Operation mit dem Messer.

Erstere Methode wurde von Schwalbe 1876, Lannelongue 1896 angewandt, indem jener 70 Proz. Alkohol, dieser 10 Proz. Chlorzinklösung injizierte, um eine adhäsive Entzündung zu erregen. Eine vollständige Obliteration des Bruchsackhalses sollte durch Schrumpfung hervorgerufen werden. Eine gleiche Obliteration versuchte Gersuny durch Kompression mittels perihernіärer Injektion von Vaselin, Eckstein mittels solcher von Paraffin zu erzielen. Abgesehen davon, daß die Methode bei ganz jungen Kindern, bei denen aber die Neigung zur Spontanheilung eine sehr große ist, hier und da einen radikalen Heilerfolg hat, ist von ihr entschieden abzuraten, wenn sie auch exakt ausgeführt nie schaden kann; denn sie erfordert mindestens ein ebenso langes Krankenlager wie die Radikaloperation und ist mit bedeutend mehr Schmerzen verbunden.

Die erste Radikaloperation unter antiseptischem Schutz bestand in dem Verschluß der Bruchpforte allein durch die Naht. Diese Operation führte als erster Steele aus, danach legte man dem Verschluß des Bruchsackhalses größere Bedeutung bei und nachdem Czerny 1877 sowohl den Verschluß des Bruchsackhalses als auch der Bruchpforte vorzunehmen lehrte, war der Weg für die weitere Ausbildung der Methode vorgeschrieben.

Nicht unwesentlich ist die Vorbereitung des Patienten für die Operation. Zunächst wird man für die nächsten Tage nach der Operation die Bauchpresse möglichst auszuschal-

ten suchen und wird zu diesem Zwecke der Darm 3—4 Tage durch Abführmittel völlig entleert. Aufs peinlichste ist auf die Desinfektion zu achten, schon, damit kein Rezidiv durch gestörten Wundverlauf auftritt. Für die Operation selbst wendet man eine vorsichtige allgemeine Narkose an oder Lokalanästhesie. Nach diesen Vorbereitungen schreitet man zur eigentlichen Operation.

Man macht zunächst, wenn es sich z. B. um einen Nabelbruch handelt, einen senkrechten Medianschnitt durch die Haut in der großen Achse der Bruchgeschwulst, nachdem man bei einem tiefeingezogenen Nabel denselben herausgezogen und mit einer Kocherschen Pince die Einstülpung sorgfältig herausgekrempelt hat, um alle Buchten gut zu desinfizieren. Jetzt eröffnet man in der Medianlinie den Bruchsack, indem man an einer nicht verwachsenen Stelle die dünne und durchsichtige Wand in einer Falte abhebt.

Von Wichtigkeit ist es, die Unterschiede zwischen Darm und Bruchsack genau zu kennen, da der Darm im ganzen mit dem Bruchsacke leicht verwechselt werden kann. Woran erkennt man den Bruchsack, woran den Darm?

Die Schichten zwischen Fascia superficialis und Bruchsack bilden im ganzen ein Stratum, das sich in viele Blätter zerspalten läßt. Zu erkennen ist dieses Stratum daran, daß es nach Durchtrennung der Fascia superficialis eine zirkumskripte streng begrenzte Hülle um die Hernie bildet, während die Fascia superficialis, wenn sie nicht durchschnitten ist, im Grunde der Wunde sich mitbewegt, sobald man die Hautränder hin und her schiebt. Die Bewegung der Hautränder hat auf die Fascia propria keinen Einfluß. Die Nabelbrüche haben eine sehr wenig entwickelte Fascia propria, ferner kommt es auf den Bestand der Hernie an, lange bestehende Brüche haben eine dickere, kurz bestehende eine dünne Fascia propria.

Nachdem man den Bruchsack geöffnet hat, vergrößert

man diese Oeffnung, indem man mit der Schere über den eingeschobenen Finger nach oben und unten erweitert. Jetzt hat man den Bruchsackinhalt vor sich, der zunächst gewöhnlich aus einer dicken Lage von verwachsenem Netz, welches haubenartig eine Darmschlinge bedeckt, bestehen soll. Zunächst muß man diese Netzhaube lösen, beweglich machen und abheben, wobei man sehr vorsichtig zu Werke gehen muß. Man beginnt mit der Freimachung von vornher mit dem Finger, der sich möglichst an der Innenfläche des Bruchsackes hält. Darauf durchschneidet man die Stränge, die nicht nachgeben, und klemmt die an, die zerreißen. Dann geht man zu dem unteren Teile des Bruchsackes über und durchschneidet ein etwa im Wege stehendes Netzstück. Nun kann man die ganze Netzhaube abheben, indem man die bestehenden Verwachsungen beseitigt. Jetzt erscheint der Darm als eine schwärzlich aufgetriebene Schlinge. Daß es sich um Darm handelt, erkennt man an der Spiegelglätte und fettfreien Oberfläche; ferner hat der Darm niemals eine pelluzide Stelle; zum Schluß kann man noch mit dem Tastsinn untersuchen. Man hebe zunächst ein Fältchen auf; gelingt dies und ist dasselbe durchscheinend, so kann man ohne weiteres durchtrennen. Hält man die aufgehobene Falte zwischen den Fingerspitzen und drückt zugleich in die Tiefe, wird man, wenn es der Bruchsack ist, noch unter ihm ein gespanntes Gebilde, den Darm durchfühlen. Man spült den Bruchsackinhalt reichlich mit sterilem Wasser aus, tupft den Darm vorsichtig ab, und sieht nach, ob sich irgendwo eine Perforation befindet, die sofort durch Naht verschlossen werden muß, damit nicht bei der weiteren Operation Darminhalt in die Bauchhöhle eintritt.

Um den Bruch radikal zu operieren, ist in der Regel eine Erweiterung des Bruchringes nötig, zumal die Einschnürung sehr eng sein kann. Vorteilhaft ist es immer, sich einen möglichst breiten Zugang zu schaffen, damit jede Kraftan-

strengung bei der Reposition vermieden wird. Man schneidet also mit der Schere an einer beliebigen Stelle, am besten in der Medianlinie nach oben dn Schnürring ein, löst das Netz los, beendigt die Ablösung seiner Verwachsungen an dem Bruchsackhalse, zieht den Stiel heraus und bindet ihn in mehreren Partien ab, durchschneidet ihn, glättet den Stumpf und reponiert ihn.

Bei sehr großen Nabelbrüchen, die mit einer Netzkappe überzogen und verwachsen sind, macht man am besten um die ganze Bruchgeschwulst einen zirkulären Hautschnitt soweit von der Basis entfernt, daß man sie später ohne zu große Spannung vernähen kann. In demselben Schnitt eröffnet man vorsichtig den Bruchsack, indem man das Netz zurückschiebt. Den äußeren Rand des Bruchsackes schlägt man zurück, den mit der Haut und mit dem Netze verwachsenen medialen Teil hebt man in toto ab, nachdem man vorher die Einführungsstelle des Bruches in den Medianlinie gespalten hat. Man befindet sich jetzt auf der Wurzel des vorgefallenen Netzes, macht es, nachdem man es vorgezogen hat, frei, unterbindet es in kleinen Partien und trägt es ab. Jetzt faßt man den unteren Rand des durchschnittenen Netzes, den Bruchsack und die Haut, schlägt alles nach unten und dann nach beiden Seiten, trennt so allmählich alle Stränge und befreit den Darm.

Nachdem man den Bruchring erweitert hat, nimmt man die Reposition vor. Der Darm wird in den Bruchsack hineingezogen, wenn er nicht gangränös ist. Die ganze Oberfläche, besonders die eingeklemmte Stelle wird genau untersucht. Beim Abspülen mit warmem, sterilem Wasser nimmt die Wand allmählich eine weniger dunkle Farbe an, sie erhält ihren Tonus und die Anzeichen der Lebensfähigkeit wieder.

Nachdem man seromuskuläre Erosionen, Einrisse im Mesenterium usw. in Ordnung gebracht hat, reponiert man

den Darm, was nicht immer einfach ist. Ist eine Dünndarmschlinge vorgefallen, dann wird man gut tun, sie zu entleeren und allmählich das eine Ende zu reponieren, während man das andere Ende an dem Bruchringe festhält. Mitunter kann der Bruchsack eine beträchtliche Menge von Darmschlingen, auch Dickdarm, z. B. Colon transversum enthalten, es handelt sich zuweilen um eine richtige Eventration. Erschwerend kann noch Schrumpfung der Bauchdecken bei alten Hernien, Husten und schlechte Atmung des Kranken dazu kommen. Nie darf man in solchen Fällen die Taxis forzieren. Nie darf man ein großes Darmpaket in toto reponieren. Fallen neue Darmschlingen vor, so bald man die anderen reponiert, muß man den Schnitt in der Medianlinie erweitern, man muß mit Pincen die beiden Schnittränder anheben, auf der Oberfläche des zu reponierenden Darmes eine große Kompresse ausbreiten, deren Rand unter die Bauchdecken geschoben wird. Dann beginnt man vorsichtig zu reponieren, indem man an der Peripherie anfängt.

Ist alles reponiert, so überzeugt man sich, daß nichts mehr blutet und kein mit der inneren Fläche des Nabelringes verwachsener Strang mehr existiert. Danach geht man an die Exzision und das Vernähen des Bruchsackes, sowie an die Naht der Bauchdecken.

Nachdem man den Bruchsack isoliert hat, legt man die beiden Teile des Bruchsackes aneinander, zieht den Bruchsackhals hervor, indem man seine Umgebung freimacht und eine doppelte, durchstochene Ligatur anlegt und oberhalb derselben durchschneidet. Um eine gute Vereinigung der Bauchdecken zu erzielen, muß dafür sorgen, daß der Stumpf sich frei zurück zieht. Den zu großen und unregelmäßigen Bruchsack trennt man, wenn man ihn nicht von vornherein enukleiert hat, jetzt mit einigen großen Schnitten ab.

War es nötig, die Linea alba weit zu spalten, um den großen Inhalt zu reponieren, so wird ein Stillen und eine Li-

gatur des Bruchsackhalses sehr schwer oder sogar unmöglich sein. Man muß die beiden Peretonealränder durch eine fortlaufende Naht wie nach einer Laparatonie vereinigen. Sind die Ränder sehr adhärent, dünn und brüchig oder reißen sie bei dem geringsten Zuge des Fadens, so wird man zweckdienlich in die fortlaufende Naht gleichzeitig das Peritoneum und Schichten der Bauchwand hineinnähen oder die beiden Wundränder in toto mit durchgreifenden U-förmigen Nähten aneinanderlegen.

Die Naht der Bauchdecken kann auf verschiedene Art ausgeführt werden. War die Operation kompliziert und von langer Dauer, dann muß man möglichst schnell zu Ende kommen und die Bauchdecken in möglichst kurzer Zeit schließen.

Man hat drei Schichten zu vernähen (oberhalb und in Höhe des Nabels):

Das hintere Blatt der Rectusscheide,
den medialen Rand der beiden Muskeln,
Das vordere Blatt der Rectusscheide.

Man macht an diesen drei Schichten eine dreifache, fortlaufende Naht. Am wenigsten für eine regelrechte Vernähung eignet sich das tiefste Blatt. Die Naht schneidet leicht durch, wenn der Leib sehr dick ist und die Ränder sich zurück gezogen haben.

Die Faszienaht ist die Hauptsache; die Muskelränder dürfen nur gegeneinander gelegt und nicht durch die Naht geschnürt werden.

Um dies möglichst zu vermeiden, faßt die Nadel bei Vernähung der tiefen Schicht etwas von dem Muskelgewebe. Der Assistent drängt mit beiden flach auf den beiden Seiten des Bauches angelegten Händen die Ränder aneinander. An den Stellen, wo das fibröse Blatt dicker ist, an den Inskriptiones tendineae, sind statt der fortlaufenden Naht einzelne

Kopfnähte, die nacheinander in der richtigen Entfernung angelegt werden, vorzuziehen. Hat man Zeit und günstige Verhältnisse, so ist die Naht in drei Etagen, die die beiden Ränder aneinander legt, die beste Methode.

Hat man zur Reposition eine richtige Laparatomie in der Nabelgegend machen müssen, haben sich die beiden Wundränder zurück gezogen und sind schlecht beweglich, drängt die Zeit, so hebt man jeden der Wundränder in toto mit Pincen an, während ein Assistent mit seinen Fingern den Darm unter einer Kompresse zurückhält; dann durchsticht man mit einer langen Beverdinschen Nadel die Bauchdeckenränder in ihrer ganzen Dicke und legt so 2, 3 oder 4 U-förmige Nähte an, knotet sie aneinander und sucht so eine breite Ineinanderlagerung des Peritoneums zu erreichen.

Diese Querschlingen, die die ganze Bauchwand fassen, üben einen guten Zug aus und erlauben eine wirkungsvolle Aneinanderlegung, die fast stets gelingen wird, wenn man methodisch dabei vorgeht. Bevor man den letzten Faden knotet, zieht man die schützende Kompresse zurück. Die Hauträndер legt man durch eine fortlaufende Hautnaht noch genauer aneinander.

Bei äußerst dringenden Fällen kann man einmal gezwungen sein, sich auf eine einfache Vernähung der Bruchpforte durch einige Knopfnähte zu beschränken, nachdem man sie an der inneren Fläche angefrischt hat. Mit diesem Verschlusse wird man sich auch begnügen, wenn die Oeffnung nur mittlere Dimensionen hat und wenn der Stumpf des Bruchsackes sie grade füllt.

Man wird bei jeder Methode des Verschlusses der Bauchdecke möglichst schnell dieses Ende der Operation ausführen, nachdem man die Fettmasse, die die Wunde erfüllt, und die entzündete und verdünnte Hautpartie herausgeschnitten hat. Für den Verband benutzt man eine reichlich wattierte breite Flanellbandage, die fest angezogen wird.

Eine Umbilicalhernie ist im allgemeinen einfach zu operieren; man muß aber stets versuchen, sie vollständig zu reponieren, selbst wenn es sich um eine sehr große Nabelhernie handelt, die ringsum verwachsen ist.

Ist der Zustand des Kranken während der Operation beängstigend, sodaß man die Operation nicht weiter ausdehnen kann, so kann man den Bruchsack ausgiebig spalten, den Darm von der Netzeinhüllung befreien, wenn möglich, dieses Netz resezieren, die in den Bruchsack befindlichen Stränge beseitigen und die so befreiten Darmschlingen in dem Bruchsack zurücklassen, den man sogleich verschließt. Nach Rückgang der akuten Erscheinungen kann man einen neuen Versuch zur Reposition machen. — Man kann auch verdächtige Darmschlingen freiliegen lassen, um zu sehen, ob sie sich erholen; ist dieses der Fall, dann werden sie nach 1 oder 2 Tagen seponiert und die Operation vollendet.

Diese Methode ist zwar keine gute, kann jedoch besonders bei den Einklemmungen innerhalb des Bruchsackes sehr nützlich werden.

Zur Festigung und Verstärkung der Naht hat man eine ganze Reihe von Mitteln, auto-, homoes- und heteroplectischer Art, Nähte mit Aluminium-, Bronze- oder Silberdraht, Einheilen von freien oder gestielten Faszienlappen, Silberdrahtsieben usw. empfohlen und oft auch mit Erfolg ausgeführt.

Zum Schluß füge ich noch einige Berichte aus der Kgl. Universitätsklinik der Charité (Geh. Rat Hildebrand) über mit Erfolg operierter und als geheilt entlassener Patienten bei.

1. Herrmann H., Gepäckträger, 59 Jahre. Mutter an unbekannter Krankheit, Vater an Schlaganfall gestorben. Ein Sohn ist gesund, ein anderer leidet an Asthma, während ein dritter an Diphtherie gestorben ist. Pat. litt früher häufig an Rheumatismus, war aber sonst nie krank.

Vor etwa vier Wochen bekam er plötzlich Schmerzen oberhalb des Nabels, die bald stärker, bald schwächer waren. Eine Geschwulst hatte er nicht bemerkt. Auf Anraten der Aerzte sucht Pat. die Charité auf.

Befund: Pat. hat gut entwickelte Muskulatur und ist in genügendem Ernährungszustand. Temp. 36,4. Cor u. Pulm. o. B.

Abdomen: Zwischen Nabel und Schwertfortsatz befindet sich unter der Haut ein pflaumkerngroßer Knoten, anscheinend aus Fett bestehend.

Diagnose: Hernia epigastrica. Operation 6. 7.

In Lokalanästhesie Längsschnitt. Freilegen des Bruchsackhalses. Umstechen und Abbinden des Bruchsackes nach der Eröffnung. Abtragen des Fettklumpens. Schichtweise Vernähung der Bauchdecken.

Am 10. 7. ist das Befinden des Pat. gut. Puls und Temperatur normal.

Am 16. 7. werden die Fäden entfernt. Ganz geringe Sekretion der Wunde.

Am 19. 7. Verbandswechsel. Sekretion hat fast ganz aufgehört. Pat. wird als geheilt entlassen.

2. Marie Sch., Maurersfrau, 59 Jahre alt. Vater mit 58 Jahren an Lungenentzündung, Mutter mit 39 Jahren an Gehirnerweichung gestorben. Zwei Schwestern starben an Gehirnschlag, die eine im Alter von 67 Jahren, die andere im 58. Jahre (mit inoperablem Gewächs im Leibe).

Verheiratet mit einem gesunden Manne. Ein Sohn starb im fünften Monat an Brechdurchfall und Abzehrung, eine Tochter mit zwei Jahren, nach einem Fall, an tuberkulöser Gehirnhautentzündung. Zwei Töchter sind gesund.

Venerische Infektion: Negiert.

Mit 39 Jahren bekam die Pat. Typhus. Sie wurde vier Wochen im Hause behandelt und war dann drei Wochen im Krankenhaus Charlottenburg. Sie war durch die Krankheit sehr geschwächt. Im Jahre darauf, nach einer Geburt, bekam Pat. „Hängeleib“ und Bauchnabel-

bruch. 1906 wurde im Krankenhaus Westend die Gebärmutter nach vielen Blutungen entfernt. 1910 unterzog sich die Pat. einer Netz- und Nabelhernien-Operation. Das Netz war brandig. 1912 merkte Pat., daß sich, als sie schwere Wäschestücke aus dem Kessel zog, die eine Operationsnarbe vom Jahre 1910 „im Innern des Leibes auflöste" und der Leib sich wieder senkte. Sie lag dann vier Tage zu Bett und machte warme Umschläge.

Seit drei Wochen verspürte die Pat. plötzlich auftretende krampfartige, vom Magen ausgehende und nach beiden Seiten zur Wirbelsäule unter den Rippenbögen hinwegziehende Schmerzen, gleichzeitig mit krampfartigen Schmerzen im Darm und Bauch. Die Schmerzen traten ständig etwa eine Viertelstunde nach dem Essen auf. Der behandelnde Arzt soll nach Angabe der Pat. eine ev. bei der 1906 stattgefundenen Bauchoperation eingeklemmte Darmschlinge als Ursache dieser Schmerzensanfälle erklärt haben. Er riet der Pat., bei stärker werdenden Schmerzen sich einer Operation zu unterziehen. Da die Schmerzen sich steigerten, ließ die Pat. sich in die Königl. Charité aufnehmen.

Status: Frau mit reichlichem Fettpolster. Temp. 36. Herz und Lungen: o. B.

Abdomen: Am Leib in der Nabelgegend eine reichlich kindskopfgroße Geschwulst unter der Haut, welche anscheinend eine Hernie mit etwa handtellergroßer Bruchpforte darstellt. Die Haut unter der Höhe des Bruches trägt eine alte Quernarbe.

Diagnose: Narbenbruch nach alter Operation.

Am 19. 10. wurde die Operation vorgenommen. In Mischnarkose Längsschnitt über die Höhe der Geschwulst unter Umschneidung eines spindelförmigen Hautstückes. Der Bruchsack wird nach beiden Seiten hin frei präpariert und eröffnet. Der Inhalt, bestehend aus Darm und Netz, ist unter sich und mit dem Bruchsack fest verwachsen. Allmähliche Lösung des Bruchinhaltes und Reposition. Freipräparieren der Aponeurosenränder, Seidennaht des Peritoneums, Etagennaht der übrigen Schichten.

Am neunten Tage Entfernung der Fäden. Prima intentio.
Am 8. 11. als geheilt entlassen.

3. A. von H., 49 Jahre, Hauptmann a. D. Vor 1½ Jahren wegen Ulcus ventriculi Gastroenterostomie. Bei völlig glattem Verlauf trat am fünften Tage infolge eines Hustenstoßes eine leichte Blutung in der Wunde auf, wobei der Pat. das Gefühl hatte, daß die innere Naht gerissen sei. An der Stelle der Blutung bildete sich ein Granulationsgang, der erst allmählich verheilte. Sonst völliges Wohlbefinden.

Befund: Jetzt besteht bei völligem Wohlbefinden ein großer Bauchbruch in der Operationsnarbe. Wenn Pat. sich aus der Rückenlage erheben will, quellen die Baucheingeweide fast in Kindskopfgröße in der Gegend der Narbe hervor. Es ist zweifellos ein Auseinanderweichen der gesamten Naht der Linea alba erfolgt. Es soll der Versuch einer operativen Beseitigung des großen Bruches gemacht werden.

Am 22. 6. wurde die Operation in Aethernarkose vorgenommen. Exzision der medianen Laparatomienarbe. Unmittelbar unter der Haut und dem subkutanen Fettgewebe liegt Bauchinhalt (Magen und Netz). Es ist im Bereiche des Bruches kein Peritoneum parietale vorhanden. Die Musculi recti weichen schon kurz nach ihrem Ursprung am Rippenbogen scharf nach außen auseinander und sind hier und in ihrem ganzen Verlauf außerordentlich starr und unnachgiebig. Zum Versuch der Vereinigung der Recti wird mit einem Schnitt am Innenrande des Rectus auf der linken Seite die Enthülsung begonnen. Es zeigt sich hierbei, daß, abgesehen von der Schwierigkeit der Enthülsung, die Verlagerung der Muskelbäuche bis zur Mittellinie bei ihrem Verlauf und bei ihrer Starre völlig unmöglich ist. Da bei der Größe des Defektes eine Lappenplastik aus der Rectusscheide nur dann zu einem Verschluß führen kann, wenn sie bdsts. vorgenommen wird, [illegible] da diese auf der linken Seite durch die Enthülsungsmanöver schon durchschnitten ist, auch von dieser Methode Abstand genommen werden. Es bleibt nur übrig, von der Fascia lata des linken Oberschenkels ein großes freies Stück zu entnehmen und mit Spannung in

den Defekt einzunähen. Doch ist bei der relativen Dünne der Fascia von Anfang an die Aussicht auf einen gediegenen Verschluß des Defektes und auf Zurückhaltung der vordringenden Eingeweide nur gering.

Fettgewebsnaht und Hautknopfnähte beschließen die Operation. Kompletter Hautverschluß der Entnahmestelle.

Am 30. 6. wird völlig glatter Verlauf konstatiert.

Am 6. 7. werden die Nähte entfernt. Die Wunde ist glatt verheilt.

Am 13. 7. beginnt Pat., bei völlig fester Narbe, aufzustehen, doch wird das eigene Aufrichten aus der Rückenlage noch vermieden.

Am 20. 7. wird Pat., mit Bauchbinde und Verhaltungsmaßregeln versehen, als geheilt entlassen.

4. Meta F., 66 Jahre alt. Instrumentenmacherwitwe. 1 Partus, 1 Fehlgeburt.

Als Kind hatte Pat. Masern, Diphtherie und Scharlach. Sonst war sie immer gesund. Seit etwa 30 Jahren Schmerzen in der rechten Unterleibsseite, oberhalb der Inguinalgegend, ständig abends verstärkt. In einer Entbindungsanstalt bekam Pat. wegen Scheidenvorfall einen Ring eingesetzt, welcher alle vier Wochen erneuert wurde. Nach einigen Monaten mußte Pat. es wegen Mangel an Zeit einstellen. Bei einem Umzug vor 25 Jahren hatte sie schwer gehoben; seit dieser Zeit verstärkten sich die Schmerzen in der vorderen Leistengegend. Ende 1913 mußte sich die Pat. wegen starker Zunahme der Schmerzen einer Operation wegen Nabel- und rechtsseitigen Leistenbruches unterziehen. Ein halbes Jahr war sie darauf ohne Beschwerden. Im nächsten Jahre Abmagerung und ständig wachsender Schmerz in der mittleren Unterleibsgegend, Verstopfung, Brechreiz. Im Jahre 1915 Operation wegen Darmverschlingung. Danach war die Pat. etwa dreiviertel Jahr beschwerdefrei. Dann stellten sich erneute Schmerzen in der Nabelgegend, besonders bei längerem Stehen und Treppensteigen, ein. Es wurde ein reponierbarer Bauchwandbruch festgestellt. Die Pat. wurde der Königl. Charité zur Operation überwiesen.

Im Bereiche der medianen Hautnarbe tritt eine über zwei Fäuste

große Nabelhernie weit hervor, unter der verdünnten Haut fühlt man fest kontrahierte Darmschlingen. Nach Reposition der Därme fühlt man in der Tiefe rechts an der medianen Narbe einen über fünfmarkstückgroßen, scharfrandigen Bruchring, oberhalb und links von ihm einen zweiten kleineren Bruchring, beide Ringe sind durch eine kleine schmale Brücke voneinander getrennt.

Operation wird in Lokalanästhesie vorgenommen.

Es wird ein über zwei Fäuste großer Bruchsack freigelegt und bis an die Basis isoliert. Er ist durch einen quer verlaufenden Strang in Bezirke geteilt. Nach Eröffnung zeigen sich Netz und Colon transversum in ausgedehnter Weise mit dem Innenrande verwachsen. Lösung dieser Verwachsungen bis jenseits des Bruchringes. Abtragung des Bruchsackes, darauf gute Vernähung des Defektes unter Verdoppelung der unteren Schichten, darauf zweireihige Naht.

Am 17. 12. werden die Fäden entfernt. Reaktionsloser Verlauf.

Am 10. 12. Abnahme des Verbandes. Pat. wird als geheilt entlassen.

5. Ernst J., Straßenbahnführersohn, 6 Jahre alt. Eltern und vier Geschwister sind gesund. Im Jahre 1915 Diphtherie. Im Winter 1916 Augenentzündung. Mit 2½ Jahren hatte Pat. Lungenentzündung. Er ist skrophulös. Angeblich durch Hintenüberlehnen auf der Bank soll sich der Junge einen Nabelbruch zugezogen haben, der öfters Beschwerden und Erbrechen verursachen soll. Stuhl regelmäßig.

Mittelkräftiger Junge in genügendem Ernährungszustand mit gesunden inneren Organen. Im Nabelring fühlt man mit dem Finger beim Husten ein Hervorwölben des Peritoneums.

Operation in Allgemeinnarkose. Querschnitt 3 cm lang 1 cm oberhalb des Nabels. Freilegung und Eröffnung des Bruchsackes, in dem sich Netz befindet. Reponieren des Inhaltes, Unterbindung und Ab[illegible]ung des Bruchsackes. Drei Katgutnähte in der Linea alba beider[illegible] der Verengerung der Bruchpforte. Fascien- und Hautnähte. Aseptischer Verband.

Am 5. 12. kann Pat. das Bett verlassen. Am 6. 12. werden die Fäden entfernt. Wunde linear und per primam verheilt.

Am 10. 12. wird Pat. mit gutem Allgemeinzustand als geheilt entlassen.

6. Landsturmmann M., 25 Jahre alt. Am 7. 8. 1917 Bauchwandschuß; in einem Kriegslazarett operiert; kam mit großem Narbenbruch in der linken unteren Bauchseite zur Aufnahme. In der Mitte der Narbe eine kleine eiternde Fistel.

Am 24. 8. wurde in ruhiger Aethernarkose die ganze, 24 cm lange Narbe exzidiert, ausgedehnte Netzverwachsungen abgelöst und abgebunden. Seidennaht des Bauchfells und der Aponeurose, Verstärkung durch einen nach oben umgeschlagenen großen Lappen aus der Fascia lata. Hautnaht, Gegenöffnung am tiefsten Punkt für ein Drain. Verband mit Mastisol.

Am 26. 9. stellte sich Schwellung und Schmerzhaftigkeit des ganzen Bauches ohne Erbrechen, ohne örtliche Entzündungserscheinungen ein. Zehn Tage später zeigte sich, daß die transplantierte Fascie zum Teil nekrotisch geworden war; sie wurde allmählich unter reichlicher Eiterung, aber ohne Fieber, abgestoßen. Die Wunde heilte dann schnell.

Am 10. 10. wurde notiert, daß bei guter, reizloser und fester Narbe der Pat. den ganzen Tag außer Bett war. Er ging dann noch 14 Tage auf Erholungsurlaub und wurde am 28. 10., weil auch beim Husten und Pressen keine Vorwölbung mehr auftrat, als Gv. zum Ersatz-Truppenteil entlassen. Hier soll dann nach vier Wochen, also drei Monate nach der Operation, nach einer besonderen Anstrengung unter ziehenden Schmerzen wieder eine Hervorwölbung der Narbe aufgetreten sein. Jetzt, Mitte Februar 1918, also ungefähr ein halbes Jahr nach der Operation, wölbt sich beim Husten im unteren Wundwinkel eine hühnereigroße Schwellung hervor. Pat. trägt vorläufig eine Leibbinde.

Was die Behandlung der Bauchbrüche betrifft, so ist, wenn sich der Patient in gutem Ernährungszustande und bei Kräften befindet, entschieden die Operation zu empfehlen. Denn einerseits kann nur durch die Operation eine Radikalheilung erzielt werden und außerdem fällt das lästige Tragen des Bruchbandes fort; andererseits ist der Patient vor jeder späteren Komplikation durch eine gelungene Operation geschützt.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Generaloberarzt Professor Dr. Köhler für die freundliche Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Wilhelm Guhrauer, bin am 25. Dezember 1888 zu Berlin als Sohn des Justizrats Rechtsanwalts Dr. Julius Guhrauer und seiner Ehefrau Sophie geb. Jacob geboren. Ich besuchte das Askanische Gymnasium und das Königstädtische, auf welchem ich im September 1910 mein Abiturientenexamen bestand. Im Wintersemester 1912-13 machte ich in Berlin mein Physikum. August 1914 trat ich in den Heeresdienst und war erst im Lazarett und später als Truppenarzt im Felde tätig. 1917 bestand ich mein Staatsexamen. Jetzt bin ich in Cüstrin am Reserve-Lazarett tätig.